

MTA DOKTORI DISSZERTÁCIÓ  
TÉZISEI

**A végtelen észlelése a kora újkorban**

**Pavlovits Tamás**  
**2018**

## I. Tudománytörténeti előzmények és fő célkitűzések

Az értekezés a végtelen fogalmát és filozófiai jelentőségét tárgyalja. Egy olyan új megközelítést alkalmaz, amely mindeddig nem jellemezte a végtelen fogalmával foglalkozó filozófiai és eszmetörténeti kutatásokat. E fogalmat ugyanis nem a hagyományosan bevett matematikai, fizikai, vagy metafizikai perspektívában, hanem észleléseleméleti kontextusban elemzi. Az értekezés központi kérdése arra vonatkozik, miként észleli az elme a végtelent. Az elemzések tékje egyszerre filozófiai és filozófiatörténeti: filozófiai, mert a végtelen észlelése kapcsán egy máig érvényesnek tekinthető álláspontot igyekszik rekonstruálni, és filozófiatörténeti, mert ezt elsősorban kora újkori gondolkodók műveinek elemzésével teszi.

A végtelen fogalomtörténetének szentelt első összefoglaló munka 1896-ban jelent meg Jonas Cohntól *Geschichte des Unendlichkeitsproblems im abendlandischen Denken bis Kant* címmel (Leipzig, Wilhelm Engelman, 1896). Ezt követően számtalan, a végtelen fogalmát középpontba állító filozófiai és tudománytörténeti elemzés született. A mi szempontunkból ezeket három csoportba oszthatjuk: (1) általános, egy-egy részterületre koncentráló fogalomtörténeti elemzések, (2) a kora újkori végtelen-fogalomnak szentelt elemzések és (3) az elméleti, logikai, analitikus megközelítést előnyben részesítő elemzések.

Az (1) csoportba tartozó művek, amelyek egy-egy részterületen általánosságban elemzik a végtelen fogalomtörténetét, az alapján, hogy mely területekre fókuszálnak, három részre oszthatók: a matematikatörténeti művekre (Sergescu: *Les recherches sur l'infini mathématique jusqu'à l'établissement de l'analyse infinitésimale*. Paris, Hermann, 1949; Boyer: *The History of the Calculus and its Conceptual Development*. New York, Dover, 1949; Lévy: *Figures de l'infini. Les mathématiques au miroir des cultures*. Paris, Seuil, 1987), a fizikai és kozmológiai végtelenre vonatkozó művekre (Koyré: *From the*

*Closed Word to the Infinite Universe*, New York, Harper, 1957), valamint a metafizikai és teológiai végtelenre vonatkozó művekre (Sweeney: *Divine infinity in Greek and Medieval Thought*. New York, Peter Lang, 1992; Davenport: *Measure of Different Greatness. The Intensive Infinite, 1250-1650*. Leiden, Boston, Köln, Brill, 1999).

A (2) csoportba azok az elemzések tartoznak, amelyek a kora újkori végtelen-fogalmat vizsgálják különböző szempontból. Ezt is két részre oszthatjuk, aszerint, hogy egy-egy területen, vagy egy-egy szerzőnél elemzik a végtelen fogalmát. Születtek elemzések a 17. századi matematikai végtelenre (Cléro, Le Rest: *La naissance du calcul infinitesimal au XVII<sup>e</sup> siècle*. Paris, CNRS, 1980), a kozmológiai végtelenre (Seidengart: *Dieu, l'univers et la sphère infinie – Penser l'infinité cosmique à l'aube de la science classique*. Paris, Albin Michel, 2006), valamint a teológiai végtelenre vonatkozóan (Agostini: *L'infinità di Dio. Il dibattito da Suárez a Caterus*, Roma, Riuniti, 2008). Több mű a kora újkori szerzőknél külön-külön is vizsgálta a végtelen fogalmát, például Descartes-nál (Arbib: *Descartes, la métaphysique et l'infini*. Paris, PUF, 2017), Leibniz-nél (Bourbage, Couchan: *Leibniz et l'infini*. Paris, PUF, 1993), Fénelonnál (Devillairs: *Fénelon, une philosophie de l'infini*, Paris, Cerf, 2008) stb.

A (3) csoportba pedig azokat a műveket sorolhatjuk, amelyek a logikai és analitikus megközelítéseket alkalmazzák a végtelen fogalmának elemzésekor (Moore: *The Infinite*, New York, Routledge, 1990; Rucker: *Infinity and the Mind: The Science and the Philosophy of the Infinite*. Princeton University Press, 1995; Oppy, Graham: *The Philosophical Perspectives on Infinity*. Cambridge, Cambridge University Press, 2006).

E rövid áttekintés is megmutatja, hogy a végtelen fogalmának hatalmas szakirodalma van, és hogy az elmúlt években jelentős kutatások irányultak e területre. Jelen értekezés azonban egy mások által még nem járt úton közelít a végtelen problémájához. Azt a kérdést járjuk körül, miként képes a véges emberi

elme a végtelent *észlelni*. A végtelen tehát elsősorban nem egy matematikai (függvények, számok), fizikai (anyag, világegyetem) vagy metafizikai (Isten) tárgy jellemzőjeként érdekel bennünket, hanem az emberi észlelés tárgyaként. Arra keressük a választ, hogy a 17. századi gondolkodók szerint miként lehetséges a végtelent észlelni, és miként értelmezhető egy ilyen kognitív aktus természete.

Ez a vizsgálódás arra a belátásra épül, hogy a végtelen közvetlen észleléséről csak a 17. századtól kezdve beszélhetünk. Ebben a korszakban jelennek meg ugyanis először a matematikában végtelennel végzett műveletek oly módon, hogy egyúttal felméri ennek ismeretelméleti vonatkozásait is. Ekkor válik általánosan elfogadottá a világegyetem végtelenségének tézise, és jelenik meg a csillagos ég látványában a végtelen. És ekkor tekinti több szerző is elfogadottnak azt, hogy a tökéletes végtelen idea formájában maradéktalanul reprezentálódik az elmében lehetővé téve annak közvetlen, belső észlelését. A végtelen tehát a kora újkorban mindhárom rá jellemző területen polgárjogot nyer: a matematikában, a fizikában és a metafizikában, és e területek mindegyikén elemezhetővé válik az az észlelési mód, amely a végtelenre vonatkozik. Ennek nyomán az értekezésben két központi tézis mellett érvelünk:

(1) Az egyik az, hogy az általunk vizsgált kora újkori szerzők szerint a végtelen észlelése olyan kitüntetett, elsődleges észleletet jelent, amely megelőzi a véges észleleteket és alapul szolgál a számukra.

(2) A másik az, hogy a kora modern észleléselemlételek szerint a végtelen beépül az elme kognitív struktúrájába, és annak részét képezi.

Az értekezésben végigvitt elemzések elsőként a fogalmi és az ismeretelméleti környezet vizsgálatával, majd három kiemelt szerző nézeteinek elemzésével e tézisek alátámasztását szolgálják.

## II. Alkalmazott módszerek

Kiindulópontként meg kellett határoznunk értekezésünk központi fogalmát: „a végtelen észlelését”. Az észlelés (percepció) kifejezést karteziánus, nem pedig fenomenológiai értelemben használtuk, azaz mindent észlelésnek tekintünk, ami tudatosul az elmében. Ez az értelmezés lehetővé tette, hogy a végtelen észleléséről két értelemben beszéljünk megkülönböztetve a végtelen *közvetett* és *közvetlen* észlelését. A végtelen közvetett vagy tág értelemben vett észlelésének körébe soroltunk minden olyan kognitív viszonyt, amely az elme és a végtelen között létesül. Ez esetben nem beszélünk a végtelen közvetlen észleléséről, viszont a fogalom tág értelmezésének köszönhetően elemezhetővé válik minden olyan viszony, amelynek során az elme fogalmat alkot a végtelenről, vagy a racionalitás körébe igyekszik azt vonni. A végtelen közvetett észleléséhez tartozik a végtelen fogalmi megragadása, fogalmi tisztázása és meghatározása, valamint a végtelen racionalizálására tett kísérletek. Mivel ezekben az esetekben az elme valamilyen módon fogalmat alkot róla, ezért szükségszerűen észlelési viszonyba kerül a végtelennel, még akkor is, ha ez a viszony nem nevezhető pozitívnak vagy közvetlennek. A végtelen közvetett észlelésétől megkülönböztetjük azokat az eseteket, amikor a végtelen fenomenalizálódik, ami lehetővé teszi, hogy közvetlen észlelés irányuljon rá. A végtelen fenomenalizálódásáról először a 17. században beszélhetünk, mégpedig kétféle értelemben. A végtelen fenoménként adódhat egyrészt az érzéki tapasztalás számára a végtelen világ formájában, másrészt a belső észlelés számára ideák formájában. Mindkét esetben elemezhető az az észlelési aktus, amelynek közvetlen tárgya a végtelen.

Első lépésben (Bevezető) tisztáztuk tehát, mit értünk a végtelen észlelésén. Ezt követően a végtelen fogalmát kellett elemeznünk fogalomtörténeti kontextusban (1. fejezet). Erre az áttekintésre azért volt szükség, hogy világosan lássuk, miként differenciálódott a végtelen fogalma, és

milyen fogalmi készletet örökölt a 17. század. Ezeknek az elemzéseknek a legfőbb hozadéka az volt, hogy az észleléselemélet szempontjából tisztázta a különböző végtelen-fogalmak jelentőségét. A végtelen fogalomtörténetének egyik legfontosabb momentuma az ún. pozitív végtelen fogalmának kialakulása. E fogalom legfőbb jellemzője, hogy teljes mértékben független a véges fogalmától, mert nem abból kerül levezetésre és megértésre. A végtelen pozitív fogalmának megjelenését két területen tapasztalhattuk: a teológia területén a 13. században Szent Tamásnak köszönhetően és a matematika területén a 19. században Cantornak köszönhetően. A végtelen pozitív fogalmának kialakulása megváltoztatta az elmének a végtelenhez fűződő viszonyát az észlelés szempontjából. A pozitív fogalom lehetővé tette a végtelen közvetlen észlelésének leírását, hiszen az emberi elme egy olyan végtelenről alkot így fogalmat, amely megvalósultan és aktuálisan adott az észlelés számára. Ez a lehetőség fontos szerepet játszik a 17. századi szerzők végtelen-értelmezéseinek megértésében.

A fogalomtörténeti elemzések többek között rámutattak arra, milyen nagy jelentőséggel bír a matematikai végtelen a végtelen észlelésének leírásában. A végtelen fontosságát a 17. századi matematikákban nem lehet túlhangsúlyozni, hiszen ez az első korszak, amelyben általánosan elfogadottá váltak olyan matematikai eljárások és módszerek, amelyek a végtelen különböző fogalmával dolgoznak. Az általunk elemzett filozófusok (Descartes, Pascal, Leibniz) a korszak legnagyobb matematikusai közé tartoztak, és közvetlen vagy közvetett szerepük volt a végtelennel kapcsolatos matematikai módszerek kidolgozásában. E két szempont szükségessé tette, hogy a fogalomtörténeti elemzéseket követően külön fejezetet szenteljünk a végtelen észlelésének a matematika területén a kora újkorban (2. fejezet). Lehetetlennek tartjuk ugyanis a kora újkori végtelen-fogalom értelmezését a matematikai szempontok figyelembe vétele nélkül, annál is inkább, mivel a matematika ebben a korszakban a tudományos megismerés (*mathesis universalis*) alapját képezte. Az a mód, ahogyan a különböző szerzők

a végtelen fogalmát értelmezték a matematikában, közvetlen kihatással volt arra, ahogyan a megismerés más területein meghatározták elme és végtelen viszonyát. A kora újkori matematika és észleléselemélet kapcsolatának pontos tisztázása fontos elemzési szempontokkal szolgált, amelyet a későbbi fejezetekben az egyes szerzők vizsgálatainál kamatoztattunk.

A fogalomtörténeti és a matematikai szempontok kidolgozása után egy harmadik megközelítést is szükséges volt tisztázni, amely fenomenológiai módszerekkel gazdagította a végtelen észlelésének elemzését (3. fejezet). Ez a megközelítés tette lehetővé a végtelen közvetlen észlelésének leírását, valamint értekezésünk központi téziseinek alátámasztását. E megközelítés azon alapult, hogy 20. századi fenomenológusok (Merleau-Ponty, Lévinas, Marion) kitüntetett figyelmet szenteltek a kora újkori végtelen-fogalomnak, és azt hangsúlyozták, hogy a 17. századi gondolkodók a fenomenológia szempontjából eredeti és egyedülálló módon írták le a végtelen észlelését. Elsősorban a végtelen pozitív és közvetlen észlelésének leírása érdekelte őket, amely annak köszönhetően valósul meg, hogy a végtelen közvetlenül, fenoménként adódik az észlelés számára. Ennek a mentális aktusnak a részletes fenomenológiai leírása vezetett el az értekezés központi téziseinek kifejtéséhez és jelentőségük hangsúlyozásához. A végtelen közvetlen észlelése egy rendkívül összetett kognitív viszonyt tételez fel a véges elme és a végtelen között, amelynek megértése annak belátásához vezet, hogy az elmében a végtelen észlelése megelőz minden más észlelést, és hogy a végtelen részét képezi az elme kognitív struktúrájának.

Módszertani szempontból elsősorban tehát filozófiatörténeti, eszmetörténeti és tudománytörténeti eszközöket használtunk. A fenomenológiai szemléletmód beemelése kortárs fenomenológusok reflexióin keresztül alkalmat adott arra, hogy érzékenyek legyünk a központi problémáink fenomenológiai vonatkozásaira is. E vonatkozások lehetővé tették, hogy fő kérdéseinket és a rá adott válaszokat ne csupán filozófiatörténetileg érvényes eredményeknek



tekintsük, hanem olyan nézetek rekonstruálásának, amelyek napjainkban is aktualitással bírnak.

Az első három fejezetben három elemzési szempontot dolgoztunk ki: egy konceptuálisat, egy matematikait és egy fenomenológiai. E három perspektíva utat nyitott a kora újkori szerzőknél a végtelen észlelésének tanulmányozásához. A konkrét elemzések során egyrészt figyelmet fordítottunk annak megértésére, hogy a szerzők milyen fogalmi készlettel dolgoznak a végtelen vonatkozásában, és hogy ez milyen viszonyban áll a hagyományos fogalomkészlettel; másrészt arra, hogy a szerzők miként értelmezik matematikai műveikben a végtelent, és hogy ez miként hat a végtelen észleléséről kialakított nézeteikre; és végül arra, hogy miként írják le fenomenológiai értelemben a végtelen közvetlen észlelésének aktusát. E három megközelítés egy pontra fókuszált: azon tézisek igazolására, amelyek szerint a végtelen észlelése megelőzi a véges észleleteket, és a végtelen valamilyen módon beépül az elme kognitív struktúrájába.

### **III. Eredmények**

A Végtelen észlelése című rész a következő három részben található elemzéseket készítette elő, amelyek Descartes, Pascal és Leibniz filozófiájának szenteltünk. Mindhárom esetben az volt a célunk, hogy pontosan leírjuk, mi történik a szerzők szerint az elmében, amikor az a végtelent észleli. Ez a leírás szükségessé tette az adott szerző végtelennel kapcsolatos fogalmi készletének, matematikai meggyőződéseinek valamint észlelés-elméletének elemzését. Mivel ezek szerzőnként különböznek, ezért természetesen a végtelen észlelésének aktusa is különbözik náluk. A részletes elemzések ugyanakkor fontos belátásokhoz vezettek, amelyeket így összegezhettünk.



## Descartes

Descartes-nál a végtelen észlelése a végtelen pozitív fogalmára épül és három fő jellemzője van: minden más belső észlelésénél világosabb és elkülönítettebb, megelőzi a véges észleleteket, és evidens észlelése nem jár együtt megértésével. Descartes megkülönböztet egymástól explicit és implicit észlelést. Mindkét észlelési mód kapcsolatban áll a végtelennel. A végtelen észlelése annyiban előz meg minden véges észlelést, amennyiben implicit észlelés vonatkozik rá. Ennyiben a végtelen minden véges észlelet transzcendentális feltételét képezi. Ez az implicit észlelés azonban képes explicitté válni. Ez esetben a végtelen ideaként adódik az észlelés számára. A végtelen ideájára vonatkozó belső mentális észlelés minden más észlelésnél világosabb és elkülönítettebb. A maximális világosság annak köszönhető, hogy az idea objektív realitása minden más ideánál nagyobb, az elkülönítettség pedig annak, hogy ez az idea pozitív végtelen lévén egyszerű, nem áll részekből, és ezért mindentől elkülönül, ami összetett. Maximális evidenciája mellett azonban van még egy fontos jellemzője: az, hogy megérthetetlen. Világos és elkülönített észlelése tehát nem jár együtt megértésével. E kettősséget paradoxonként és az észlelésben bekövetkező sajátos határtapasztalatként írtuk le. Paradox jellegét azt mutatja, hogy észlelésével egy felfoghatatlan és megérthetetlen evidenciába ütközünk. Határtapasztalathoz pedig azért vezet, mert a végtelen megérthetlensége az elme végességéből ered, és a végtelen észlelése elkerülhetetlenül együtt jár saját határoltságunk észlelésével. A végtelen észlelése Descartes-nál azonban nemcsak kognitív aktus, hanem érzelmek által kísért folyamat is, amely egy belső, intellektuális örömben éri el tetőpontját. Kimutattuk, hogy a végtelen észlelését kísérő affektusok maguk is annak az ellentmondásosságnak az eredménye, amely a végtelen észlelését jellemzi. Ezen túl részletesen elemeztük a határtalan észlelésének folyamatát is, amikor nem egy belső ideaként fenomenalizálódik a végtelen, hanem a külső világ határtalansága révén.

## Pascal

Pascal végtelen-fogalma a matematikából ered, matematikai műveletek alapját képezi, és a matematikai értelemben vett természet legfontosabb jellemzőjévé válik. A matematikából kerül át a fogalom a fizikába, ahol átjárja a fizikai létezés egészét. Matematikai és fizikai eredete teljes mértékben meghatározza Pascal végtelen-fogalmát, amely ezáltal elveszíti hagyományos ontológiai és teológiai vonatkozásait. Nála a végtelen nem kapcsolódik össze a tökéletesség fogalmával és nem tesz szert minőségi jelentésre, azaz Isten nem végtelen. A végtelen ily módon nem létesít kapcsolatot a természet és Isten között, épp ellenkezőleg: elvág minden következtetési lehetőséget a természetből Isten felé. A végtelen észlelése Pascalnál tág értelemben azokat a mentális eljárásokat jelenti, amelynek során a végtelenről fogalmat alkotunk vagy racionalizálni próbáljuk. Szerinte a végtelenről kétféle módon alkotunk fogalmat: közvetve és közvetlenül. A közvetett fogalomalkotás az észet jellemzi, amely számára a végtelen mindig negatív fogalomként adott, és így megérthetetlen marad, ám amely indirekt bizonyítás útján megbizonyosodhat a természet kettős végtelenségének szükségszerűségéről. Az szív érzése révén azonban az elme közvetlenül is megismerheti a végtelent. E megközelítésben a pascali végtelen fogalma képes meghaladni a potencialitást, és aktuális végtelenként is értelmeződik. A végtelen észlelése szoros értelemben a végtelen közvetlen észlelését jelent: a szív érzése révén az elme közvetlenül észleli a végtelent. Mivel a végtelen teljes egészében átjárja és meghatározza a fizikai természetet, ezért a végtelen észlelése elsősorban nem belső a priori módon, hanem az érzékiség és a képzelet útján valósul meg. A fizikai végtelen felé fordulást Pascal kontemplációként írja le. A végtelen a természetben fenségesként jelenik meg, és észlelése hasonló affektusokkal jár együtt, mint a kanti matematikai és dinamikai fenséges. Noha a rettegés és csodálat érzése hasonlít az epifániák leírásakor megjelenő érzelmekhez, Pascalnál Isten hiányának megtapasztalásához vezet. A végtelen fogalma azonban nem merül ki ebben a

negatív szerepben. Hiszen a végtelent közvetlenül kétféle módon észlelhetjük. Az egyik észlelési mód a természetes világosság révén a rettegés és csodálat vegyes érzésével kapcsolódik össze, a másik mód pedig az, amikor egy természetfeletti világosság feltárja, hogy a végtelen túlmutat önmagán és a természetén, és Isten képmásaként értelmeződik. Ám a végtelen ekkor sem válik Isten egyértelmű megjelenítőjévé. A végtelen saját természetéből kifolyólag nem válhat sem jelenlétté, sem minőségi végtelenné, azaz nem forrhat egybe a tökéletesség fogalmával. E második észlelési mód számára a végtelen saját struktúrája révén a rejtőzködő Istent fejezi ki a természetben.

## Leibniz

A végtelen észlelését Leibniznél a projektív geometriából kiindulva magyaráztuk. A projektív geometria nagy erénye, hogy egyértelmű megfeleltetést hoz létre végtelen (nem korlátos) és véges (korlátos) alakzatok között úgy, hogy a véges alakzatot egy végtelen alakzat képeként értelmezi. Ez a matematikai leírás Leibniz (és Pascal) számára lehetőséget nyújtott arra, hogy a világegyetem látványának véges képét a végtelen képeként értelmezze. A világegyetem perspektivikus látványában a végtelen véges képpé transzformálódik, miközben a transzformációs szabályok ismerete utat nyit a végtelen észlelésének leírása felé. Leibniznél a látvány egységessége az aktuális végtelenre utal. Értelmezésében a potenciális végtelenből az aktuális végtelenbe végrehajtott „ugrás” átvezet a *harmonia prestatibilia* tanához, amely már a metafizika területéhez tartozik. A potenciális és az aktuális végtelen egymáshoz való viszonya Leibniz észleléselméletében összetett. Ezt a bonyolult viszonyt próbáltuk tisztázni az *Újabb értekezések* végtelenről szóló fejezetének, valamint a *Monadológia* percepció-fogalmának elemzésével. Leibniz szerint a végtelen nem lehet megkomponált egész, hiszen a végtelent nem lehet véges részekből összerakni, és lehetetlen végigjárni. Leibniz nem fogadja el a végtelen szám létét, és egyetért Locke-kal abban, hogy nincsen ideánk a végtelen térről. Azaz,

szemléletünk számára bizonyos értelemben csak a potenciális végtelen adott. Ez a kijelentés azonban szemben áll azzal, amely szerint a véges a végtelen korlátozása (és nem fordítva), valamint hogy az abszolút észlelése megelőzi a véges észleleteket. Ez az ellentmondás úgy oldható fel, hogy megértjük: Leibniz szerint az igazi végtelen, azaz az abszolútum, a szemléletünk alapját képezi. Ennek eredménye, hogy minden percepciónk egyszerre egységes és végtelen. Az *alap*, amely maga a végtelen, minden észlelés alapja. Ezért lehet benne minden percepcióban az egész világmindenség maradéktalanul. Ám ha ezt kibontjuk, akkor az aktuális végtelent potenciális végtelenné alakítjuk, amelynek soha nem érhetünk a végére. Leibniz szerint az elmében nem adott a pozitív végtelen ideája úgy, ahogyan azt Descartes leírja. Ezért nem beszélhetünk nála a végtelen pozitív ideájának közvetlen, belső észleléséről. A végtelen azonban minden percepciónkban adott, mint alap és mint egész.

Az végtelen észlelésének vizsgálata a három szerzőnél megmutatta, milyen jelentős különbségek adódnak azokban a leírásokban, amelyeket e kitüntetett észlelési aktusnak szentelnek. E különbségek azonban nem akadályozták, hanem segítették az értekezés központi téziseinek igazolását. Hiszen a nyilvánvaló különbségek ellenére számos részletesen megvizsgált, vagy csak megemléített kora újkori szerző egyetért abban, hogy az elmének közvetlen hozzáférése van a végtelenhez, és hogy ennek köszönhetően az elme rendelkezik a pozitív vagy aktuális végtelen fogalmával a véges fogalmától függetlenül. Ez pedig azt feltételezi, hogy a végtelen észlelése megelőzi a véges észleleteket, és azoknak mintegy alapul szolgál. Az elme több művelete ugyanis megmagyarázhatatlan annak feltételezése nélkül, hogy a végtelen részét képezi az elme kognitív struktúrájának. E kettős tézis igazolását tűztük ki célul, és elemzéseink kellőképpen alátámasztották azok bizonyosságát. Összességében tehát egy filozófiatörténeti értekezéssel van dolgunk, amely tudománytörténeti, eszmetörténeti és filozófiatörténeti módszereket használ. Ám a központi tézis,

amelynek igazolását 17. századi gondolkodók művein keresztül végeztük el, tekinthető egy olyan elfeledett tanításnak is, amelyet ezek az elemzések igyekeztek rekonstruálni és újra napvilágra hozni.

#### IV. A kérdéskörben korábban közzétett publikációk listája

„A fenséges Istennek szemléletében elnyerhető legfőbb boldogság.”  
Megjegyzések Descartes Harmadik Elmélkedésének utolsó bekezdéséhez.  
*ELPIS* (ISSN: 1788-8298) 17: (2) pp. 7-21. (2017).

Mathesis universalis és végtelen: A matematika mint a megismerés normája a kora újkorban. *MAGYAR FILOZÓFIAI SZEMLE* (ISSN: 0025-0090) 61: (3) pp. 67-87. (2017).

Les modèles mathématiques de la rationalité chez Descartes et Pascal. *MAGYAR FILOZÓFIAI SZEMLE* (ISSN: 0025-0090) 61: (2) pp. 92-104. (2017).

La priorité de l'infini dans l'ordre de la perception chez Descartes. *MAGYAR FILOZÓFIAI SZEMLE* (ISSN: 0025-0090) 59: (2) pp. 65-75. (2015).

A végtelen észlelésének problémája az Újabb értekezésekben és a Mondadológiában. *MAGYAR FILOZÓFIAI SZEMLE* (ISSN: 0025-0090) 59: (1) pp. 20-37. (2015).

Perspektíva és végtelen Pascal és Leibniz gondolkodásában. In: *Perspektíva és érzékelés a kora újkorban*, szerk. Pavlovits Tamás és Schmal Dániel, Budapest, Gondolat (Észlelet sorozat), 2015.

A végtelen tapasztalata: Descartes, Pascal, Lévinas. *A SZÍV* (ISSN: 0866-1707) 101: (7-8) pp. 74-77. (2015).

L'interprétation de l'infini pascalien et cartésien dans la *Logique ou l'Art de penser*. *JOURNAL OF EARLY MODERN STUDIES ROMANIA* (ISSN: 2285-6382) 3: (2) pp. 54-67. (2014).

Evidencia és végtelen Descartes-nál. *MAGYAR FILOZÓFIAI SZEMLE* (ISSN: 0025-0090) 57: (3) pp. 9-29. (2013).

The Infinity of God in Descartes. *ORPHEUS NOSTER* (ISSN: 2061-456X) 5: (1) pp. 26-34. (2013).

A végtelen megérthetetlensége Pascal és Descartes szerint. *KÜLÖNBSÉG* (ISSN: 1785-7821) 13: (1) pp. 103-115. (2013).